UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 126

# Ce que nous devons retenir de la Guerre

AU POINT DE VUE

# du Traitement des Plaies Accidentelles

## THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

**Le 17 Avril 1920**

PAR

Charles PANCRAZI

Né à Monte (Corse), le 6 septembre 1892

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Examinateurs de la Thèse**

VIRES, professeur, *Président.*
MASSABUAU, professeur. } *Assesseurs*
SOUBEYRAN, agrégé lib. } *Assesseurs*
RICHE, agrégé.

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1920

# Ce que nous devons retenir de la Guerre

AU POINT DE VUE

# du Traitement des Plaies Accidentelles

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 126

# Ce que nous devons retenir de la Guerre

AU POINT DE VUE

# du Traitement des Plaies Accidentelles

## THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

**Le 17 Avril 1920**

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

PAR

Charles PANCRAZI

Né à Monte (Corse), le 6 septembre 1892

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Examinateurs de la Thèse**

VIRES, professeur, *Président.*
MASSABUAU, professeur
SOUBEYRAN, agrégé lib. } *Assesseurs.*
RICHE, agrégé.

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1920

# PERSONNEL DE LA FACULTÉ

## Administration

| | | |
|---|---|---|
| MM | MAIRET (✲) | DOYEN. |
| | N... | ASSESSEUR. |
| | IZARD | SECRÉTAIRE. |

## Professeurs

| | |
|---|---|
| Clinique chirurgicale | MM. TEDENAT (O ✲) |
| Clinique des maladies mentales et nerveuses | MAIRET (✲). |
| Physique médicale | IMBERT (✲). |
| Botanique et histoire naturelle médicales | GRANEL. |
| Clinique chirurgicale | FORGUE (O ✲) |
| Clinique ophtalmologique | TRUC (O ✲). |
| Physiologie | HEDON (✲). |
| Histologie | VIALLETON. |
| Clinique médicale | DUCAMP (✲) |
| Anatomie | GILIS (✲). |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie | ESTOR. |
| Clinique des maladies des enfants | BAUMEL (✲). |
| Pathologie et thérapeutique générales | BOSC. |
| Hygiène | BERTIN-SANS (I |
| Clinique obstétricale | VALLOIS. |
| Thérapeutique et matière médicale | VIRES (✲). |
| Anatomie pathologique | MASSABUAU (✲) |
| Chimie biologique et médicale | DERRIEN (✲) |
| Microbiologie | N. . . |
| Pathologie interne | N... |
| Clinique médicale | N... |
| Médecine légale et toxicologie | N... |

*Professeurs adjoints* : MM. DE ROUVILLE, MOURET, VEDEL.

*Doyen honoraire* : M. VIALLETON.

*Professeur honoraire* : M. E. BERTIN-SANS (✲)

*Secrétaire honoraire* : M. GOT.

## Chargés de Cours complémentaires

| | |
|---|---|
| Clinique gynécologique | MM. DE ROUVILLE, prof. adj |
| Clinique d'oto rhino-laryngologie | MOURET, profes.-adj. |
| Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées | VEDEL, profes.-adj. |
| Clinique des maladies des voies urinaires | JEANBRAU (O ✲ ✲) a.l. (ch. de c. |
| Médecine opératoire | SOUBEYRAN ✲ ✲, a. l. (c. c.) |
| Pathologie externe | RICHE, agrégé. (ch. de c.) |
| Clinique annexe des maladies des vieillards | EUZIÈRE, agrégé. (ch. d. c.) |
| Accouchements | P. DELMAS, agrégé. (c. c.) |
| Matière médicale | CABANNES, agrégé. (c. c.) |
| Microbiologie | LISBONNE, agrégé, (ch. de c. |
| Stomatologie | WATON ✲ (✲) doct. (c. c.) |

## Agrégés en exercice

| | | |
|---|---|---|
| MM. GALAVIELLE. | MM. CABANNES. | MM. ETIENNE. |
| GRYNFELTT (✲) | P. DELMAS. | LISBONNE. |
| LEENHARDT. | EUZIÈRE. | PECH ✲ (ch. d'agr. l. |
| GAUSSEL (✲ ✲). | J. DELMAS (✲). | |
| RICHE | RIMBAUD ✲. | |

## Examinateurs de la thèse

| | |
|---|---|
| MM. VIRES, professeur, *président*. | MM. SOUBEYRAN, agrégé libre. |
| MASSABUAU, professeur. | RICHE, agrégé. |

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE

ANGE FRANCESCHI

CAPITAINE AU 3e ZOUAVE

Mort pour la France

A LA MÉMOIRE DE

MES GRANDS PARENTS

MA TANTE XAVIÈRE FRANCESCHI

MA TANTE ANNE PANCRAZI

C. PANCRAZI.

A MA MÈRE, A MON PÈRE

*Pour tout ce qu'ils ont fait pour moi ; faible témoignage de reconnaissance et d'amour filial.*

A MA SŒUR

*Toute ma tendresse.*

A MES TANTES JEROMINE ET ROSE

*Qu'elles soient assurées de ma profonde affection.*

A MA TANTE MINIE

A MON ONCLE CHARLES-JOSEPH FRANCESCHI ET SA FAMILLE

A MON COUSIN LE DOCTEUR JOSEPH SALVEDDI ET SA FAMILLE

A MES COUSINS ET COUSINES SIMONI

A MON COUSIN L'ABBÉ MATTÉI ET SA FAMILLE

MEIS ET AMICIS

C. PANCRAZI.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR VIRES

A MON JURY DE THÈSE

A TOUS MES MAITRES DE LA FACULTÉ
DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

A MES VIEUX CAMARADES D'ÉTUDES

C. PANCRAZI.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547009_0110

# *AVANT-PROPOS*

*Nous dédions ce modeste travail, aux braves soldats de France, que plusieurs mois vécus aux postes de secours régimentaires, nous ont permis d'apprécier.*

*Leurs blessures affreuses, leurs souffrances souvent atroces, nous l'ont inspiré.*

*En ce jour, qui consacre la fin de nos études médicales, nous pensons à notre oncle, le capitaine Franceschi, à nos cousins qui dorment leur dernier sommeil dans ces plaines de France qu'ils ont si âprement défendues. Puisse leur conduite nous guider dans l'exercice de notre profession.*

*Nous quittons avec regret cette vieille Ecole, où nous avons trouvé d'excellents camarades, des amis sûrs, des maîtres dévoués et savants.*

*Aussi, nous est-il infiniment agréable, d'exprimer ici notre reconnaissance à ces maîtres qui nous ont prodigué leurs conseils et aidé de leur savoir.*

*Que Monsieur le professeur Vires reçoive nos plus vifs remerciements pour l'honneur qu'il nous fait en présidant à la soutenance de notre thèse.*

*Toute notre gratitude va également à Monsieur le professeur agrégé Soubeyran, qui nous guida dans notre travail.*

*Nous nous inclinons respectueusement devant la mémoire de notre regretté maître le professeur Rauzier, qu'une mort prématurée a brusquement ravi à la Science.*

# Ce que nous devons retenir de la Guerre

AU POINT DE VUE

# du Traitement des Plaies Accidentelles

## INTRODUCTION

Les premiers mois de la période de chirurgie de guerre intense, que nous venons de traverser, furent, dans la plupart des cas, entachés de tâtonnements et d'erreurs; les principes admis en haut lieu proclamant le *noli me tangere* des plaies eurent les plus funestes effets.

Aussi avons-nous vu, la gangrène gazeuse, le tétanos, la pourriture d'hôpital, décimer nos blessés; c'était la période septique.

Plus tard la lutte contre l'infection se fit par l'intervention chirurgicale hâtive: débridements larges, exérèses de tous les tissus infectés, l'antisepsie, l'asepsie, la sérothérapie, la vaccinothérapie.

La chirurgie de la plaie de guerre a été essentiellement dominée par les travaux français: nos alliés, nos ennemis

suivirent en tous points le traitement préconisé par nos chirurgiens.

Sitôt la guerre finie, toutes ces notions acquises vont-elles tomber dans l'oubli, toutes les vieilles pratiques vont-elles être restaurées comme par le passé? Ce serait une erreur très grave.

Nous nous sommes demandé si nous ne pouvions pas faire bénéficier la plaie accidentelle des résultats acquis au cours de ces cinq dernières années.

« Tous les praticiens auront à soigner des plaies accidentelles; elles sont loin d'être rares. Les accidents de chasse, les accidents de sport, les accidents de travail, les rixes peuvent occasionner toutes sortes de dégâts dans l'organisme et nous donner une grande variété de lésions. Comme les plaies de guerre, les plaies accidentelles peuvent être contuses et forcément infectées; elle peuvent présenter, la même anatomie pathologique, la même pathogénie, la même flore microbienne.

Les principes reconnus exacts en chirurgie de guerre le sont en dehors d'elle; et si, les grands traumatismes observés aux armées sont exceptionnels en pratique civile, il n'en reste pas moins vrai que les faits acquis gardent leur valeur dans le traitement de tous les traumatismes accidentels de la pratique courante.

Quoique tout le monde soit à peu près d'accord, à l'heure qu'il est, il y a eu plusieurs traitements de la plaie de guerre. Cette question a fourni matière à nombreuses discussions à la Société de chirurgie. Aussi avons-nous cru faire œuvre utile en exposant dans ce modeste travail « ce que nous devons retenir de la guerre, au point de vue du traitement des plaies accidentelles ».

## ANATOMIE PATHOLOGIQUE
## PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE

Nous n'aurons en vue que la plaie anfractueuse et pénétrante produite par un corps irrégulier qui est à la fois, coupant, broyant, contondant. Les tissus, par suite de leur plus ou moins grande élasticité, opposeront une résistance plus ou moins grande, les tissus élastiques se distendront au passage du projectile, se rétracteront, reviendront sur eux-mêmes après son passage.

La plaie cutanée est toujours irrégulière, la peau, à son niveau, est déchirée, contuse, violacée, les débris de vêtements que la guerre nous aura tant appris à redouter, se sont incrustés à son niveau; à la coupe on trouverait une attrition considérable de l'épiderme et du derme, et une infiltration sanguine constante.

Si le corps étranger a eu assez de force pour traverser l'aponévrose, celle-ci, qui est un tissu élastique et rétractile, ne nous présentera qu'un pertuis; dans le muscle qui offre moins de résistance les dégâts seront considérables. Quand l'os est touché, nous aurons des esquilles libres ou adhérentes. La notion de contusion est évidente.

Ces tissus contus, privés de leurs relations humorales, vont, en dehors de toute infection, se mortifier et l'évolution de la plaie comportera trois périodes:

1° Une période de mortification;
2° Une période d'élimination des escharres;
3° Une période de réparation.

Quand à l'étendue de la contusion, c'est l'expérience qui nous l'a montré; sur des blessés relevés tardivement, on a pu saisir sur le vif, toute l'étendue des lésions de contusion en débridant le trajet. Dans ces cas, la nature a séparé le mort du vif et nous a montré l'étendue précise de la zone mortifiée.

L'expérience de la guerre nous aura appris à reconnaître immédiatement, le trajet débridé, l'étendue des lésions destructives.

L'aspect de ce tissu cellulaire, grisâtre et sans vie, de ces muscles rouges, mais sans circulation, donnant d'emblée l'impression de viande d'étalage et non de muscles vivants, est assez net pour qu'on ne le méconnaisse plus, quand on l'a quelquefois observé.

Si nous examinons microscopiquement le tissu musculaire contus, nous remarquons qu'il ne tarde pas à perdre sa striation transversale et à présenter des phénomènes de vacuolisation.

Ces faits sont tout à fait analogues à ceux que nous constatons dans la digestion expérimentale des albumines.

Ces phénomènes peuvent se passer en dehors de toute infection: ce sont les phénomènes d'autolyse.

Les tissus mortifiés jouent le rôle de corps étrangers qui ont une origine vivante, ils sont le siège d'une autolyse aseptique, dont les produits extrêmement toxiques, capables d'élever la température, et de constituer une source d'intoxication brutale, analogue aux accidents du choc peptoné expérimental.

## I. — Flore microbienne

Nous étions partis en 1914 avec l'idée que la plaie de guerre était aseptique. Cette croyance a eu les plus fâcheuses conséquences. Nous savons maintenant que les blessures de guerre, comme les plaies accidentelles sont forcément infectées. Comment en serait-il autrement? Le projectile qui, à travers une solution de continuité, pénètre dans notre organisme, est loin d'être aseptique: il peut être chargé de poussière et servir de vecteur à tous les microbes du sol. Les débris vestimentaires qu'il entraîne avec lui sont également très riches en espèces microbiennes. A côté de ces éléments importants de l'infection des plaies il faut faire intervenir la contamination par les bactéries de la peau.

Nous pourrons donc y trouver toute la gamme des anaérobies et des aérobies:

*Série anaérobie.* — A côté du vibrion septique et du perfringens, qui sont les espèces dominantes, nous connaissons le B. œdematicus, le B. sporogenes, le bacille neigeux, le bacillus fallax, le bacillus aerofœtidus et enfin le bacille tétanique qui lui est spécifique.

Le bacillus perfringens vient au premier rang par sa fréquence. On l'a retrouvé dans 90 p. 100 des plaies par éclat d'obus. Tous ces microbes anaérobies, trouveront dans les tissus contus, dans les caillots sanguins de la plaie, des milieux de culture exceptionnels.

Au début les microbes anaérobies vivent à l'état isolé, mais très vite les microbes aérobies entrent en scène.

*Série aérobie.* — Nous citerons dans cette série :

Le streptocoque et le sphaphylocoque ;

Les microbes saprophytes (diplococcus crassus ; pneumocoque) ;

Les microbes intestinaux (proteus colibacille) ;

Les microbes occasionnels (bacille diphtérique et bacille pseudo-diphtérique) ;

Les infections mycosiques.

Le streptocoque est l'espèce aérobie la plus nocive. Si le perfringens est l'anaérobie le plus fréquent de la plaie de guerre, on peut dire que le streptocoque est l'aérobie le plus inquiétant ; on le voit intervenir à toutes les époques de la plaie. Associé aux anaérobies il peut donner des processus gangréneux d'une extrême gravité.

Associations microbiennes. — Dans la plaie de guerre l'infection est souvent complexe, les infections pluri-microbiennes peuvent être de trois ordres :

Les associations d'anaérobies, des associations anaéro-aérobie, des associations d'aérobies.

L'association anaéro-aérobie est la plus à craindre ; elle agit de deux façons :

1° Elle permet l'éclosion des anaérobies à l'air libre ;

2° Elle exalte la virulence des uns et des autres ; l'infection et l'intoxication de la plaie s'en trouvent accrues.

*Les toxines microbienens.* — Tous les microbes anoérobies ont la propriété de secréter des toxines ; comme ces microbes sont souvent associés, leurs toxines interviennent souvent ensemble : MM. Weinberg et Seguin attribuent à cette association de toxines, l'atteinte rapide de l'état général. Ils proposent le nom de *cenotoxines* pour désigner des poisons microbiens agissant en commun sur

l'organisme, et celui de *cenotoxie* pour l'intoxication générale due à l'action de deux ou trois toxines.

Signalons à côté des toxines microbiennes les substances toxiques provenant de la lyse tissulaire.

En résumé les plaies accidentelles présentent trois caractères principaux:

1° Elles sont contuses;

2° Elles sont forcément infectées;

3° Elles sont toxiques.

## II. — La défense de l'organisme

Nous venons de voir que l'organisme doit se défendre contre différentes agressions: l'infection, l'intoxication les corps étrangers. Nous allons rapidement envisager les différents moyens de défense:

1° *L'exsudation de la lymphe.* — Les plaies, à peine produites, sont le siège d'une hémorragie assez abondante. Wrigth a montré que c'était un travail de défense. Cette exsudation peut agir sur les microbes de deux façons:

1° Action mécanique;

2° Action biochimique.

2° *L'afflux leucocytaire et la phagocytose.*

3° *Les antiferments.* — Pour combattre les ferments d'origine microbienne et tissulaire, Delbet et Fiessinger, admettent que les leucocytes peuvent sécréter des antiferments qui jouent un rôle antitoxique.

4° *Phénomènes d'immunité générale, anti-corps.* — Dans la plaie de guerre il n'y a pas une immunité générale, jamais on n'a décelé une sensibilisatrice à l'égard des anaérobies de la plaie infectée.

Il n'en est pas de même de l'immunité locale. La clinique nous fournit la preuve de son existence: voici une plaie qui suppure normalement, l'état général est bon, qu'on vienne à pratiquer une intervention quelconque, aussitôt des phénomènes infectieux graves peuvent éclater. Comment expliquer ces phénomènes, si on n'admet pas que, dans la plaie suppurante, l'infection était enclose: entr'elle et l'organisme se dresse la réaction de la défense cellulaire.

5° *Réactions générales.* — Le pouls, la température peuvent nous indiquer la résistance de l'organisme; l'azotémie et l'azoturie des urines peuvent être fonction de la protéolyse complexe qui se passe au niveau des plaies.

## III. — Evolution clinique des plaies

Il est bien rare que l'organisme, s'il n'est pas aidé par nos moyens thérapeutiques, soit victorieux. Les microbes introduits dans une plaie contuse anfractueuse et bridée trouvent trop de circonstances favorables pour ne pas s'y développer avec rapidité. Quoi de plus favorable à la pullulation microbienne que ces tissus exsangues, quelquefois situés dans des vases clos? On peut dire qu'une plaie contuse abandonnée à elle-même, évoluera normalement, soit vers les processus gangréneux locaux, soit vers les septicémies mortelles.

## LES INDICATIONS THERAPEUTIQUES

Les indications thérapeutiques dériveront de l'analyse clinique, elles seront intimement liées aux lésions anatomiques, à la physiologie pathologique.

Il est de toutes évidence qu'il faut lutter contre l'infection et l'intoxication de l'organisme; une intervention chirurgicale soignée, l'antisepsie, l'asepsie, les méthodes immunisantes (la sérothérapie, la vaccinothérapie) rempliront, dans la plupart des cas, toutes les indications thérapeutiques.

Toutefois notre acte médicateur ne doit pas dédaigner le shock, l'anémie grave post-hémorragique; ces états, graves par eux-mêmes, favorisent en outre l'infection, et doivent, quand ils existent, être traités les premiers.

En résumé:

1° Une thérapeutique locale: intervention chirurgicale, asepsie, antisepsie;

2° Une thérapeutique générale: sérothérapie, vaccinothérapie, traitement du shock, de l'anémie.

### I. — L'Intervention chirurgicale

1° *Parage de la plaie.* — Les tissus contus subissent des phénomènes d'autolyse, dont les produits sont toxiques pour l'organisme; ces albumines désintégrées, sont un aliment de tout premier ordre pour les microbes, ils s'en ac-

comodent beaucoup mieux que des albumines normales de l'organisme.

De plus, les plaies contuses réalisent souvent le vase clos, très favorable à la pullulation microbienne. Le développement et la virulence des microbes, sont fonction des lésions anatomiques.

L'acte chirurgical est donc nécessaire, de plus il doit être précoce et viser à la résection complète de tous les tissus malades: le *parage de la plaie* de Gaudier

Nous devons retenir de la guerre, que le premier temps de la désinfection des plaies est le débridement préventif: transformer une plaie anfractueuse et bridée en une plaie largement étalée, dont toutes les parties soient facilement accessibles à la vue, et au toucher, supprimer, en somme, la chambre d'incubation microbienne.

Ce débridement large nous permettra d'extraire le projectile, d'enlever les débris vestimentaires, et mettra notre blessé à l'abri des complications septiques immédiates.

Mais a-t-on assez fait? Non certes! Sous l'influence des réactions de défense, on va voir peu les parois de la plaie, le tissu cellulaire contus, les muscles qui ont subi l'attrition, les esquilles osseuses, en un mot toutes les parties frappées de mort par l'agent vulnérant, se sphacéler, s'éliminer. Naturellement, ces tissus, bourrés de microbes, ne peuvent s'éliminer sans provoquer dans la plaie une réaction, plus ou moins vive, qui peut se traduire soit par l'écoulement séreux, soit par la suppuration franche, et cette suppuration durera tant que toutes les parties frappées de mort ne seront pas éliminées. Qui n'a vu ces suppurations interminables chez nos blessés de guerre, surtout quand il y avait des esquilles osseuses à éliminer?

Les longues suppurations, outre qu'elles affaiblissent le blessé, le prédisposent à toutes les infections secondai-

res; des fusées purulentes parties de la plaie peuvent gagner les gaines des tendons, le périoste, la moelle des os.

La plaie étant débridée, nous devons poursuivre le trajet, cette poursuite, souvent facile, ne l'est pas toujours: on peut s'égarer. Dans ce cas il faudra éviter d'utiliser comme explorateur la sonde cannelée: on pourrait créer des fausses routes. C'est par une inspection attentive de l'endroit où l'on a perdu le trajet, qu'on aura le plus de chances de le retrouver. Il se décèlera sous la forme d'un petit caillot noir, d'une simple tache écchymotique du muscle. Cette poursuite du trajet nous permet d'enlever tous les corps étrangers et de faire l'inventaire des dégâts.

a) *Les lésions nerveuses* seront immédiatement réparées;

b) *Les lésions vasculaires* seront traitées, on assurera aussi l'hémostase de la plaie;

c) *Les lésions osseuses* seront traitées avec un soin particulier. Il faudra enlever toutes les esquilles libres, régulariser et aviver à la pince gouge la plaie osseuse. Quand il y a fracture il faudra faire l'esquillectomie plus ou moins complète suivant les cas, en conservant comme l'a montré M. Leriche, le périoste et la couche ostéogène sous-jacente. Il faudra inspecter la moelle osseuse, enlever celle qui avoisine le foyer de fracture.

d) *Les tendons* qui se trouvent sur le chemin du projectile devront être minutieusement examinés et on fera d'emblée pour eux une chirurgie de conservation fonctionnelle.

e) Les muscles contus doivent être excisés. On doit en enlever toutes les parties qui ont subi l'attrition. Trois signes objectifs pourront nous servir de guide:

1° La coloration normale ou anormale du muscle;

2° Le muscle qui saigne ou non à un coup de ciseau d'épreuve;

3° La contraction fibrillaire présente ou absente à l'excitation au pincement.

Dans le quatrième temps de l'acte chirurgical, nous nous préoccuperons de l'hémostase et de l'asséchage de la plaie

En résumé:

1° Débridement;
2° Poursuite du trajet;
3° Inventaire des dégâts;
4° Hémostase et asséchage de la plaie;
5° Lavage à l'éther.

2° *Suture primitive. — Suture secondaire.* — L'acte chirurgical que nous venons de décrire permet de transformer une plaie ensemencée et candidate à l'infection en une plaie telle, qu'elle peut évoluer comme si elle était stérile: on peut la suturer par première intention.

Nous appelerons *suture primitive immédiate,* la suture de la plaie aussitôt l'opération terminée, comme on le fait pour une laparotomie, et *suture primitive retardée,* une suture faite dans un laps de temps indéterminé (généralement quatre ou cinq jours) après l'opération, mais sans nouvel acte chirurgical autre que la pose des fils, plans par plans.

Nous appellerons *suture secondaire,* une nouvelle opération qui consiste à réséquer en bloc le tissu cicatriciel de néoformation (liseré cicatriciel, bourgeons charnus), pour terminer par une suture qui, au sens rigoureux du mot, est primitive par rapport à cette nouvelle opération.

Dans la *suture primitive retardée* le chirurgien fait une opération en deux temps, dans la *suture secondaire* le chirurgien fait deux opérations bien distinctes.

La *suture primitive* est assurément la plus belle conquête de la chirurgie de guerre et tout à l'honneur de Lemaître et de Gaudier, qui en ont fait un emploi systématique et ont été ses plus ardents défenseurs. On a obenu de beaux succès quand on a la bonne fortune d'enlever tous les tissus infectés et qu'on a pu intervenir assez tôt.

Des fois tout avait paru se bien passer, puis, après deux ou trois jours de bon état général trompeur, éclataient des accidents formidables. L'acte chirurgical n'a désinfecté la plaie que macroscopiquement.

Pour faire une suture primitive, il est évident qu'il faut être sûr d'avoir enlevé tous les tissus malades, et cette certitude n'est pas toujours absolue.

Les méthodes de laboratoire ont essayé de résoudre la question de deux façons:

1° Par la détermination de la teneur en microbes;
2° Par la détermination de la qualité de ces microbes.

Par le premier procédé nous savons que la plaie, au point de vue bactériologique, suit trois périodes.

Une période d'infection aiguë, une période d'infection atténuée, une période aseptique.

D'après ce contrôle on ne pourrait faire une réunion qu'à la période aseptique. Le procédé n'a rien qui puisse nous séduire à cause de son manque de rigueur scientifique.

A côté de cette théorie qui explique par la quantité d'éléments microbiens contenus dans une plaie, l'évolution de la plaie, MM. Gross et Tissier ont montré que seule la qualité des microbes étant importante. Les travaux de ces deux auteurs peuvent se résumer ainsi:

1° Chaque plaie possède un caractère microbien spécial,

dont dépend son évolution, la flore microbienne diffère, non seulement de blessé à blessé, mais de blessure à blessure ;

2° Chaque microbe végétant sur une plaie y suit son évolution propre ; toujours la même : il commence par s'y multiplier, puis reste stationnaire et, enfin, finit par disparaître au fur et à mesure de la vaccination de l'organisme ;

3° L'infection des plaies prend le plus souvent le type putride du fait des grands anaérobies de la putréfaction ; mais deux conditions sont nécessaires pour que ces microbes puissent pulluler : *l'existence d'un tissu contus privé de circulation ; la présence simultanée des aérobies.*

Avec les saprophytes banaux peu pathogènes, la fermentation putride anaérobie a peu de chance de se produire ; il n'en est pas de même avec les aérobies pyogènes, le staphylocoque, le streptocoque. L'expérience a démontré que toutes les plaies, où la suture primitive n'avait pas réussi, *étaient des plaies à streptocoque.* La présence de streptocoque et une contre-indication absolue à la réunion par première intention. A cela nous pouvons ajouter des contre-indications tirées de la clinique.

Nous ne devons pas faire de suture primitive, lorsque la plaie n'est pas nette et fraiche, lorsqu'il y a suppuration, lorsque l'état général de notre blessé sera mauvais. Le blessé anémié par une grosse perte de sang, le blessé shocké, le blessé en hyperthermie ne doit pas être suturé primitivement.

En résumé, la suture primitive a donné de beaux résultats mais elle ne doit être permise, qu'à ceux qui ont une longue pratique chirurgicale et à ceux qui ont un laboratoire à leur disposition.

Que nous importe d'allonger le traitement de quelques

jours, puisque nous aurons plus de garanties, en faisant une *suture primitive partielle* (Soubeyran), que nous pouvons compléter quand tout danger d'infection est écarté?

La suture primitive retardée que l'on préconisa à la première armée, sous la direction de Duval, rendit les plus grands services. Les équipes chirurgicales de l'avant faisaient le *parage* des plaies et évacuaient les opérés pansés *aseptiquement* sur d'autres hôpitaux où on pratiquait la suture retardée.

Cette méthode, née de l'encombrement des ambulances, mérite d'être retenue; les praticiens de campagne qui n'ont pas une grande pratique chirurgicale et qui n'ont pas de laboratoire à leur disposition, ont tout intérêt à l'appliquer.

La *suture retardée progressive* (Soubeyran, Frillat), c'est-à-dire la suture retardée en plusieurs temps, s'inspire des mêmes principes et peut rendre beaucoup de services aux praticiens qui n'ont pas pu enlever tous les tissus infectés.

Tout ceci est très juste quand l'acte chirurgical a été complet; mais si ce dernier nous a laissé une plaie trop profonde, à bords trop éloignés, difficiles à réunir, s'il nous a laissé une plaie dont l'aspect est sale, grisâtre, si de plus l'état général de notre blessé est mauvais, mettons des drains, arrosons cette plaie avec du Dakin Carrel et laissons la se combler par bourgeonnement.

Quand toutes les causes d'infection seront écartées, nous ferons une suture secondaire.

## II. — L'Antisepsie, L'Asepsie

Au début de la guerre, beaucoup de chirurgiens avaient voulu stériliser les plaies en les arrosant de liquides bactéricides, jamais ils n'y ont réussi; et cela parce que les tissus contus étaient de véritables repaires pour les bactéries. Ils avaient oublié qu'une substance antiseptique si puissante soit-elle, *in vitro*, ne peut atteindre les microbes que si l'organisme le permet.

Aussitôt leur inefficacité reconnue, les antiseptiques tombèrent dans le plus grand discrédit, on les accusa même des plus grands méfaits et l'asepsie eut toutes les faveurs.

Certes, une plaie bien parée, peut évoluer vers la réparation avec un simple pansement aseptique, mais nous croyons que dans les plaies où tous les tissus malades n'ont pas pu être enlevés, l'eau de Labarraque, le liquide Dakin-Carrel, l'éther nous ont rendu de bien grands services. Ces antiseptiques aident à la détersion et empêchent l'infection secondaire.

La guerre nous aura appris à nous méfier des antiseptiques qui tuaient autant de cellules que de microbes; l'antiseptique de choix doit être bactéricide sans être cytotoxique. Ainsi naissait la notion élargie d'antisepsie *in vivo* qui devait remplacer celle d'antisepsie *in vitro*. Nous ne devons plus limiter le sens du mot antisepsie à l'emploi d'un topique bactéricide: en excitant la défense cellulaire, en neutralisant les toxines, nous faisons aussi bien de l'antisepsie qu'en tuant les microbes.

Nous faisons de l'antisepsie quand nous excitons les nerfs sensitifs d'une plaie, quand nous provoquons des réactions vaso motrices. C'est ainsi qu'agissent les dou-

ches d'air chaud, les applications répétées à bref intervalle de compresses chaudes, c'est ainsi qu'agissent l'héliothérapie et la photothérapie.

Nous faisons de l'antisepsie quand nous appliquons sur la plaie des compresses imbibées soit par du sérum physiologique, soit par une solution à 14 p. 100 de chlorure de sodium, ou à 12 p. 100 de chlorure de magnésium; ces différentes solutions agissent en provoquant la leucocytose. D'après Delbet et Fiessinger le chlorure de magnésium serait beaucoup plus actif que le chlorure de sodium. C'est ainsi qu'agissent les milieux nutritifs de Hedon, Schiani, Locke.

## THERAPEUTIQUE GENERALE

### I. — Sérothérapie. Bactériothérapie

De la bactériologie, certains auteurs ont pu déduire un traitement préventif et curatif de l'infection, en introduisant dans l'organisme des anticorps spécifiques pour chaque espèce microbienne. Quoi de plus naturel, si l'on admet que l'infection est tout de chercher à obtenir le plus tôt possible après le traumatisme, une immunisation artificielle? Nous disposons, pour obtenir ces résultats, de deux moyens d'action: la sérothérapie et la vaccinothérapie.

*La sérothérapie dans le tétanos.* — Malgré les progrès de la chirurgie, le tétanos serait resté une complication fréquente des plaies de guerre, si on n'avait pas fait la sérothérapie préventive. Le sérum antitétanique a fait ses preuves, et l'emploi systématique de ce sérum a fait presque disparaître le tétanos des complications des plaies de guerre. Nous devons l'employer méthodiquement, dans toute plaie accidentelle. Nous avons observé personnellement un cas de tétanos chez un enfant, qui, marchant nu-pieds sur un corps à arêtes vives (un morceau de verre probablement) avait eu une blessure insignifiante au talon.

Les nombreux cas survenus pendant ces cinq années de

guerre ont permis de mettre en lumière certaines formes, mal étudiée jusqu'ici : tétanos local ; tétanos tardif, le plus souvent consécutif à un traumatisme opératoire, qui réveille la virulence du bacille de Nicolaïer, resté jusqu'alors latent dans la blessure, grâce à une injection préventive de sérum.

Le tétanos déclaré, nous ne possédons aucune médication spécifique indiscutable. Malgré les lavements de chloral (12 à 15 grammes par jour), malgré les injections d'acide phénique (méthode de Bacelli : 1 gr. 50 par jour), malgré la sérothérapie intensive, la mortalité reste élevée. D'après la statistique de M. Roger, de Montpellier : 34 p. 100 de guérison ; 66 p. 100 de décès.

Heureusement que le nettoyage chirurgical des plaies et la sérothérapie mettent le blessé à l'abri de cette grave complication. Les injections de sérum doivent être faites, la première aussiôt après le traumatisme, la seconde huit jours après. Le tétanos est rare après une seule injection ; après deux il est rarissime. Une nouvelle injection doit être pratiquée avant toute intervention opératoire tardive.

Chez un ancien blessé et chez tout malade ayant antérieurement reçu une ou plusieurs injections de n'importe quel sérum animal, il est prudent de prendre les précautions anti-anaphylactiques d'usage courant : la méthode anti-anaphylactique de Besredka basée sur l'emploi des doses subintrantes. Si on réussit, en effet, à provoquer un choc anaphylactique léger, on peut, peu de temps après, injecter de fortes doses de sérum sans accidents graves.

Il ne faut pas, toutefois, s'exagérer la crainte et les dangers de l'anaphylaxie.

*La gangrène gazeuse.* — La gangrène gazeuse est une affection grave qui résulte d'un envahissement étendu des

tissus par des microbes anaérobies. La plupart des auteurs qui, au cours de cette guerre, ont étudié la bactériologie de la gangrène gazeuse, tendent à ne lui reconnaître aucun germe spécifique. Toute la tribu des anaérobies a été retrouvée dans les plaies examinées, de plus on a trouvé un certain nombre d'aérobies dont le rôle n'est pas négligeable.

La gangrène gazeuse est une complication très grave et fréquente dans les plaies contuses, elle peut apparaître quelques heures après le traumatisme : douleur, odeur, tension, telle est la triade symptomatique de l'infection. L'intervention chirurgicale hâtive la rendue rare. Ici la sérothérapie ne sera pas aussi efficace que pour le tétanos et cela à cause des microbes multiples, des associations microbiennes non moins nombreuses qui peuvent provoquer la gangrène gazeuse.

Le sérum de Leclainche et Vallée est polyvalent, actif à la fois contre de multiples souches de v. septique et de perfringens, il est à la fois curatif et préventif. Il est à la fois anti-toxique et anti-microbien.

Weinberg et Seguin ont préconisé trois sérums monovalents : l'anti-perfringens, l'anti-vibrion, l'anti-œdematiens. Ces sérums sont surtout anti-toxiques.

Sacquepée a également préparé un sérum anti-toxique contre le bacillus bellonensis. Cet auteur conseille, dans la gangrène gazeuse, de pratiquer une sérothérapie préventive et curative, en associant à son sérum le sérum anti-vibrion septique de l'Institut Pasteur. Tous ces sérums ont des succès à leur actif.

*Vaccinothérapie préventive.* — L'avantage de la sérothérapie est d'avoir une action rapide, son inconvénient est le peu de durée de cette action. La vaccination a les

avantages et les inconvénients inverses. Son action est plus lente mais son action est plus durable. C'est pour cette raison que Vallée et Bazy ont essayé de faire la vaccination antitétanique. D'après ces auteurs, si le sérum constitue le traitement d'urgence, la vaccination antitétanique permet d'obtenir une immunité plus durable.

Wright préconisa une vaccination antigangréneuse au poste de secours à l'aide du streptocoque, du staphylocoque et du perfringens. Les résultats ne furent pas assez satisfaisants pour faire généraliser cette méthode.

*Vaccinothérapie curative.* — Les stocks vaccins de culture vieilles de Delbet et Fiessinger, les stocks vaccins chauffés de Wright, les auto vaccins iodes de Weinberg et Seguin ont tous des succès à leur actif, mais ne peuvent remplacer l'acte chirurgical. Nous croyons toutefois que la vaccinothérapie et la sérothérapie peuvent être un excellent adjuvant au traitement chirurgical.

## II. — Traitement du shock

Les éclats dit de shock sont caractérisés par une vasoparalysie et une pression artérielle très faible: on peut admettre qu'il y a shock quand la pression sanguine tombe à 6 centimètres. La quantité de sang étant trop faible pour le contenant des vaisseaux dilatés, le cœur souffre, la stase veineuse se produit, d'où refoidissement, cyanose, tachycardie.

La notion de rechauffement domine toute la thérapeutique de ces blessés qui sont avant tout des refroidis et des intoxiqués. En les réchauffant on stimule la vitalité cellulaire, on favorise les échanges et on rétablit les réactions vitales.

Il faudra également relever la pression sanguine par du sérum spartéïné ou adrénalisé.

### II. — Traitement de l'anémie

Dans les anémies graves, résultant d'une trop grosse perte sanguine, nous aurons les mêmes indications thérapeutiques : là aussi une position spéciale du blessé, la chaleur, l'augmentation de la masse sanguine seront les gros éléments thérapeutiques. Mais ici le sérum spartéïné ou adrénalisé ne suffit pas toujours pour sauver ces moribonds ; il leur manque du plasma, et ce qu'il leur faut ce sont des globules pour augmenter le champ de l'hématose, et entretenir le fonctionnement des centres nerveux, il leur faut une transfusion sanguine.

M. Jeanbrau a eu l'heureuse idée de remplacer la transfusion directe qui imposait un trop grand sacrifice au donneur, par une transfusion indirecte de sang veineux citraté. La méthode est à retenir pour les traumatismes accidentels graves.

## LES PLAIES EN PARTICULIER

La chirurgie pulmonaire est une de celle qui a le plus profité de la guerre, il est démontré que le pneumothorax est une crainte presque enfantine, on ouvre actuellement la plèvre comme le péritoine. L'ablation des projectiles pulmonaires est devenue courante dans les ambulances. Bien entendu il reste toujours admis que la blessure du poumon, qui ne s'accompagne pas d'accidents, ne s'opère pas primitivement.

La question des plaies de l'abdomen, flottante au début, est rentrée ensuite dans le cadre classique; on doit opérer toute plaie pénétrante de l'abdomen, il est moins dangereux de faire une laparotomie exploratrice que de laisser évoluer une lésion non soupçonnée. Pour les blessures du foie on doit être plus réservé.

Les fractures ont retiré un grand bénéfice de ces dernières années. Un grand nombre d'appareils ont vu le jour:

1° Appareils pour le transport, gouttières, appareils de Blake, de Thomas, de Lardennois, de Pouligueu;

2° Appareils pour la contention, plâtres à anses, appareils de Delbet, de Leclerc, d'Alquier, de Santa-Maria; appareil de miss Ganette.

Des progrès énormes ont été réalisés en chirurgie osseuse; on enlève toutes les esquilles libres et adhérentes, tout en conservant pour ces dernières le périoste et la cou-

che ostéogène. Une des plus belles acquisitions de la chirurgie de guerre réside dans la fermeture des articulations, après le nettoyage articulaire par un acte chirurgical soigneux. La prothèse des mutilés a réalisé des progrès considérables. Elle doit être fonctionnelle, esthétique et précoce. Au membre supérieur, les bras de travail-parade et les mains de parade; au membre inférieur, des appareils articulés.

## BIBLIORAPHIE


Alglave. — Suture primitive retardée des plaies de guerre. *Bulletin Société chirurgie, Paris,* 1918.

Bérard. — Le tétanos tardif. *Lyon Médical,* octobre 1915.

Carnot. — La propreté des vêtements et l'infection des plaies. *Paris Médical,* 1916.

Canel. — Fermeture secondaire des plaies de guerre. *Ac. médecine,* 1916.

Cunéo. — Désinfection et réunion immédiate des plaies récentes.

Delbet. — Action des antiseptiques sur le pus. *Académie des sciences,* p. 36.

— Renseignements et indications fournis par la pyoculture. *Académie des sciences.*

— et Fiessinger. — La biologie de la plaie de guerre. Alcan, éditeur, 1919.

Forgue. — Les scepticémies gangréneuses. *Thèse agrégation,* 1886.

Caudier. — A propos du traitement des plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie,* nov. 1918.

Duval. — Notes sur le traitement des plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie,* oct. 1917.

Foisy. — Réunion primitive et réunion secondaire. *Bull. Société chirurgie,* févr. 1917.

Hédon. — Sur la transfusion du sang défibriné. *Presse Médicale,* 1917.

Jeanbrau. — Un procédé simple de transfusion de sang; transfusion de sang citraté. *Société chirurgie,* juillet 1917.

Grégoire. — Suture primitive dans les plaies. *Bull. Société chir.,* nov. 1916.

Cross et Tissier. — Indications des sutures primitives dans les plaies de guerre d'après les données de la bactériologie. *Société chir.,* oct. 1916.

Lepage. — Traitement du shock. *Société chirurgie,* octobr. 1916.

Lemaitre. — Leçons de chirurgie de guerre. Masson et Cie, 1918.

— La désinfection opératoire immédiate et la suture primitive des plaies de guerre. *Réun. méd. chir. de la V armée,* mai 1916.

Lardennois et Baumel. — Les infections malignes des plaies de guerre; les processus tuméfiants, gangréneux et gazeux. *Presse médicale,* n° 63, 16 nov. 1916.

Leclainche et Vallié. — Sur la sérothérapie spécifique des plaies de guerre par le sérum polyvalent.

Policard. — Evolution de la plaie de guerre. Masson, 1918

Quenu. — L'antisepsie. Discussion Delbet, Broca. *Soc. chirurgie,* 1916.

Roger. — Formes cliniques, prophylaxie et traitement du tétanos. *Pratique de chirurgie de guerre,* 229.096.

Sacquepée. — Préparation d'un sérum thérapeutique anti-bellomensis. *Presse Médicale,* janv. 1918.

Soubeyran. — Traitement des plaies de guerre. *Paris Médical* déc. 1915.

Soubeyran. — Ce que nous devons retenir de la guerre au point de vue chirurgical. *Languedoc Médical,* avril 1919.

— Etude clinique et classification des états dit de shock. *Bull. Société chirurgie,* 10 avril 1918.

— Traitement des plaies de l'articulation du coude. *Soc. de chir.,* 1916.

Sencert. — De quelques considérations générales sur le traitement des plaies de guerre. *Société chirurg.,* 1916.

Weinberg et Seguin. — Etude sur la gangrène gazeuse. *Société de biologie,* 1916.

— Du sérum antiœdémenticus.

— Du sérum antiperfringens.

Wregth. — *Presse médicale,* 1919.

---

Vu et permis d'imprimer.
Montpellier, le 10 avril 1920.
Le Recteur.
Jules COULET.

Vu et approuvé.
Montpellier, le 9 avril 1920.
Le Doyen,
MAIRET.

# SERMENT

*En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!*